

## Cara uji fisika - Bagian 4: Pemeriksaan kemasan kaleng pada produk perikanan





© BSN 2006

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Mangala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Istilah dan definisi .....	1
3 Pemeriksaan fisik kaleng bagian dalam dan luar .....	1
4 Penentuan kevakuman kaleng (derajat kehampaan) .....	2
5 Penentuan <i>head space</i> (ruang hampa) .....	2
6 Penentuan <i>overlap</i> .....	3
7 Pelaporan .....	4
8 Keamanan dan keselamatan kerja (K3) .....	4
Lampiran A (normatif) Gambar peralatan .....	5
Lampiran B (normatif) Komponen sambungan ganda kaleng .....	7
Lampiran C (normatif) Persyaratan sambungan ganda kaleng dan nilai persentasi <i>overlap</i> kaleng .....	8
Bibliografi .....	9
Tabel 1 Standar derajat kehampaan .....	2



## Prakata

Dalam rangka memberikan jaminan mutu dan keamanan pangan terhadap komoditas produk perikanan yang akan dipasarkan di dalam dan luar negeri, maka perlu disusun suatu Standar Nasional Indonesia (SNI) metode uji yang dapat memenuhi jaminan tersebut.

Standar ini merupakan revisi dari SNI 01-2372.4-1998, *Pemeriksaan produk perikanan yang dikalengkan* yang telah dirumuskan oleh Panitia Teknis Perikanan melalui rapat-rapat teknis, rapat prakonsensus dan rapat konsensus nasional pada tanggal 18 Maret 2005 di Jakarta. Dihadiri oleh wakil-wakil produsen, konsumen, asosiasi, lembaga penelitian, perguruan tinggi serta instansi terkait sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanan pangan.

Berkaitan dengan penyusunan Standar Nasional Indonesia ini, maka aturan-aturan yang dijadikan dasar atau pedoman adalah:

- 1 Peraturan Pemerintah No. 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.
- 2 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. KEP. 01/MEN/2002 tentang Sistem Manajemen Mutu Terpadu Hasil Perikanan.
- 3 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. KEP. 06/MEN/2002 tentang Persyaratan dan Tata Cara Pemeriksaan Mutu Hasil Perikanan yang Masuk ke Wilayah Republik Indonesia.
- 4 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI. No. KEP. 21/MEN/2004 tentang Sistem Pengawasan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan untuk Pasar Uni Eropa.
- 5 Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (POM) No.03725/B/SK/VII/89 tanggal 10 Juli 1989 tentang Batas Maksimum Cemarkan Logam dalam Makanan dan No.03726/B/SK/VII/89 tanggal 10 Juli 1989 tentang Batas Maksimum Cemarkan Mikroba dalam Makanan.
- 6 Data verifikasi metoda pengujian kadar abu laboratorium kimia BPPMHP, 2004.



## Cara uji fisika - Bagian 4: Pemeriksaan kemasan kaleng produk perikanan

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan metode pemeriksaan kemasan kaleng yang digunakan untuk produk perikanan meliputi, fisik kaleng bagian luar dan dalam, kevakuman kaleng (derajat kehampaan), penentuan ruang hampa (*head space*) dan persentase *overlap* yang menentukan baik atau buruknya proses penutupan kaleng.

### 2 Istilah dan definisi

#### 2.1

##### ***head space***

ruang hampa udara yang terdapat pada bagian atas produk kaleng

#### 2.2

##### ***overlap***

tingkat kekencangan/nilai pengerutan penyambungan lipatan badan dan tutup kaleng pada saat proses pembentukan sambungan ganda (*double seam*)

#### 2.3

##### ***double seam***

sambungan yang terbentuk dari lipatan yang saling mengunci antara lekukan (*curl*) tutup (*lid*) dengan lekukan bibir (*flange*) badan kaleng

#### 2.4

##### **produk perikanan**

ikan termasuk biota perairan lainnya yang ditangani dan/atau diolah untuk dijadikan produk akhir yang berupa ikan segar, ikan beku dan olahan lainnya yang digunakan untuk konsumsi manusia

### 3 Pemeriksaan fisik kaleng bagian dalam dan luar

#### 3.1 Prinsip

Pemeriksaan fisik secara visual

#### 3.2 Peralatan

- a) Tang (alat pemukul kaleng);
- b) *Seam micrometer* atau alat lain yang sesuai;
- c) Jangka sorong (*dial caliper*) skala 0,02 mm
- d) Alat pembuka kaleng;
- e) Gergaji besi (*seam slitting saw machine*);
- f) Kikir;
- g) Pisau;
- h) Alat pengukur kehampaan (*vacuum gauge*);

CATATAN Gambar peralatan pada lampiran A.



### 3.3 Prosedur

- Periksa kerusakan kaleng seperti: pengkaratan, penggembungan, atau pencekungan pada kaleng.
- Periksa bunyi kaleng pada kondisi belum dibuka, dengan melakukan pemukulan kaleng dengan menggunakan tang (alat pemukul kaleng) pada posisi kaleng diatas meja, dengarkan bunyinya nyaring atau tidak nyaring. Kaleng dinyatakan baik apabila berbunyi nyaring dan kurang baik apabila berbunyi tidak nyaring.
- Periksa fisik kaleng bagian dalam setelah kaleng dibuka. Periksa kerusakan kaleng seperti pengkaratan, penghitaman atau perubahan-perubahan pada lapisan dalam kaleng.

## 4 Penentuan kevakuman kaleng (derajat kehampaan)

### 4.1 Prinsip

Pengukuran derajat kehampaan pada produk kaleng dengan menggunakan alat pengukur kehampaan (*vacuum gauge*)

### 4.2 Prosedur

- Cuci kaleng dengan air bersih kemudian keringkan dengan lap bersih atau kertas tisu. Letakkan kaleng pada tempat datar dan ukur kehampaan dengan cara menancapkan alat pengukur kehampaan pada bagian tengah permukaan tutup kaleng.
- Bandingkan nilai kevakuman yang tertera pada jarum penunjuk alat pengukur kehampaan dengan standar derajat kehampaan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Standar derajat kehampaan**

Tipe kaleng	Derajat kehampaan ( psi )
<i>Tall round can</i>	8
<i>Oval can</i>	4
<i>Cylinder can</i>	5

## 5 Penentuan head space (ruang hampa)

### 5.1 Prinsip

Pengukuran jarak permukaan produk dengan tutup kaleng, menggunakan alat jangka sorong (*dial caliper*).

### 5.2 Prosedur

- Buka kaleng secara hati-hati dengan memakai alat pembuka kaleng.
- Letakkan kaleng pada permukaan datar kemudian ukur jarak permukaan produk dengan tutup kaleng dengan menggunakan alat jangka sorong.
- Ruang hampa udara maksimal 1/10 tinggi kaleng.



## 6 Penentuan *overlap*

### 6.1 Prinsip

Pengukuran kerapatan penutupan kaleng dengan alat *seam micrometer* atau alat lain yang sesuai.

### 6.2 Prosedur

Penentuan *overlap* merupakan cara untuk menentukan baik atau buruknya proses penutupan kaleng. Untuk memudahkan penentuan sambungan ganda yang akan diukur, dapat dilihat pada Lampiran B. Penentuan dilakukan dengan alat *seam micrometer* sebagai berikut:

- Keluarkan isi kaleng lalu cuci kaleng dengan air bersih.
- Letakkan kaleng di atas meja dengan posisi tidak bergerak.
- Ukur kedalaman (*counter sink*), ketebalan dari sambungan ganda *body hook* (BH) dan *cover hook* (CH) (*thickness*) dan lebar sambungan kaleng (*width*)(W).

Baca pada *sleeve* dan *thimble*.

**CONTOH:**

<i>Sleeve</i>	= 0,5
<i>Thimble</i>	= 18
Dibaca	= 0,68
<i>Sleeve</i>	= 0,5
<i>Thimble</i>	= 8
Dibaca	= 0,58

Untuk mengetahui persyaratan sambungan ganda dan nilai persentase *overlap* kaleng dapat dilihat pada Lampiran C.

- Potong secara memanjang dengan gergaji besi atau *seam slitting saw machine* selebar 1cm. Kikir bagian sambungan ganda kaleng yang telah dipotong tadi untuk memisahkan *body* dan *cover* kaleng.
- Ukur *body hook* (BH), *cover hook* (CH), *end plate thickness* (EPT) dan *body plate thickness* (BPT).

### 6.3 Perhitungan

Hitung nilai *overlap* kaleng (%) sebagai berikut:

$$\% \text{ overlap} = \frac{\text{BH} + \text{CH} + \text{EPT} - \text{W}}{\text{W} - (2 \text{ EPT} + \text{BPT})} \times 100\%$$

Dengan:

BH adalah panjang lipatan badan kaleng (*body hook*), dinyatakan dalam milimeter (mm);

CH adalah panjang lipatan tutup kaleng (*cover hook*), dinyatakan dalam milimeter (mm);

W adalah lebar sambungan kaleng (*width*), dinyatakan dalam milimeter (mm);

EPT adalah ketebalan tutup kaleng (*end plate thickness*), dinyatakan dalam milimeter (mm);

BPT adalah ketebalan badan kaleng (*body plate thickness*), dinyatakan dalam milimeter (mm).



## 7 Pelaporan

Laporkan hasil pemeriksaan kaleng sebagai berikut:

- a) Pemeriksaan fisik kaleng bagian luar dan dalam dilaporkan sebagai *baik* " atau *tidak baik* ".
- b) Penentuan kevakuman kaleng dilaporkan dalam derajat kehampaan (psi).
- c) Penentuan *head space* dilaporkan dalam angka perbandingan antara ruang hampa dengan tinggi kaleng.
- d) Penentuan *overlap* dilaporkan dalam bentuk persen (%) dengan 2 angka di belakang koma. Jika diperoleh angka desimal kurang dari 5 (lima) maka pembulatan turun, tetapi jika lebih dari 5 (lima) pembulatan naik.

**CONTOH:** 60,454 dibulatkan menjadi 60,45  
60,466 dibulatkan menjadi 60,47

Jika diperoleh angka desimal 5 (lima) yang akan dibulatkan dari angka genap yang ada di depannya, maka angka lima tersebut menjadi hilang tetapi jika angka di depannya ganjil maka pembulatan akan naik.

**CONTOH:** 60,765 dibulatkan menjadi 60,76  
60,475 dibulatkan menjadi 60,48

## 8 Keamanan dan keselamatan (K3)

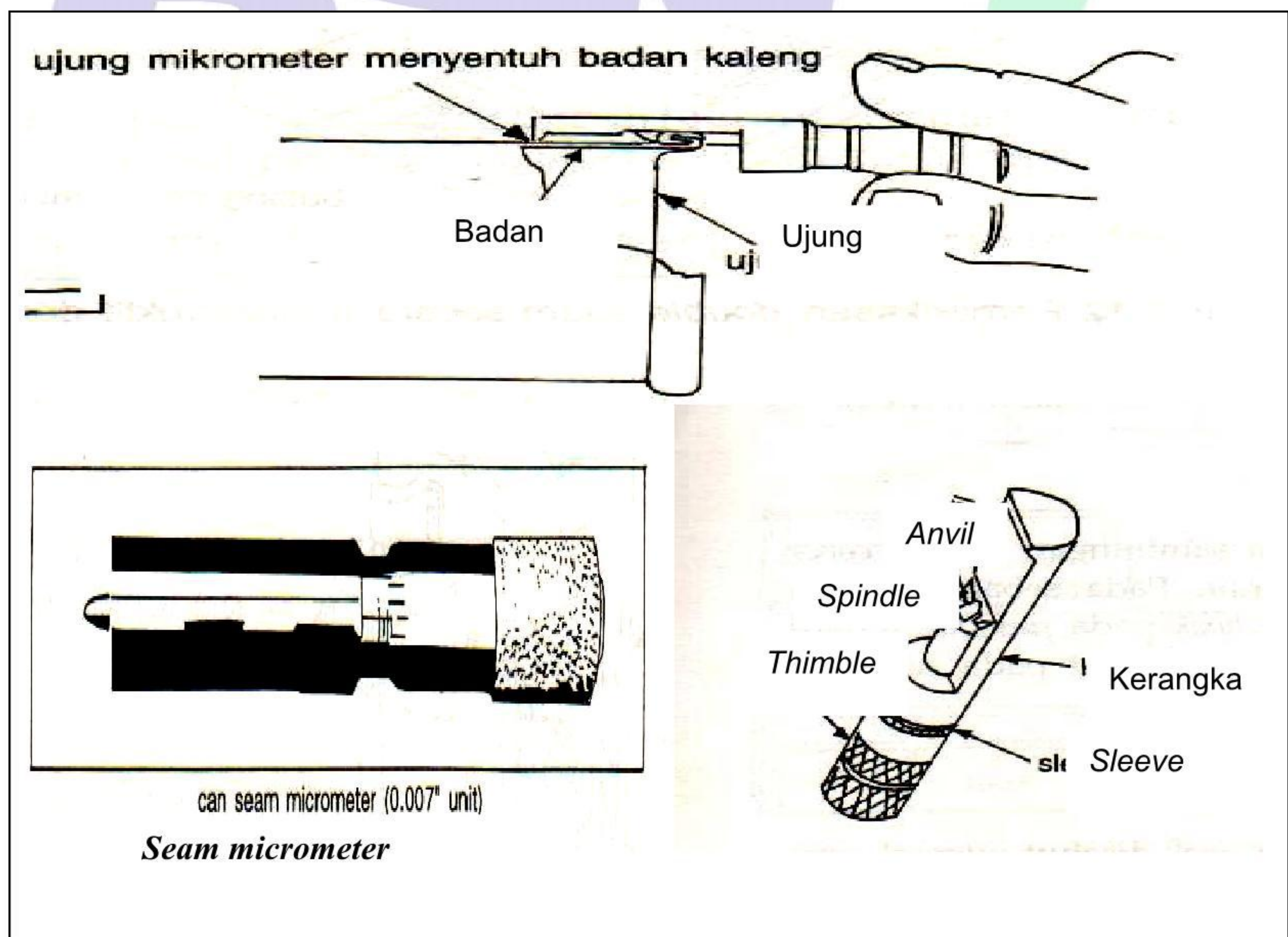
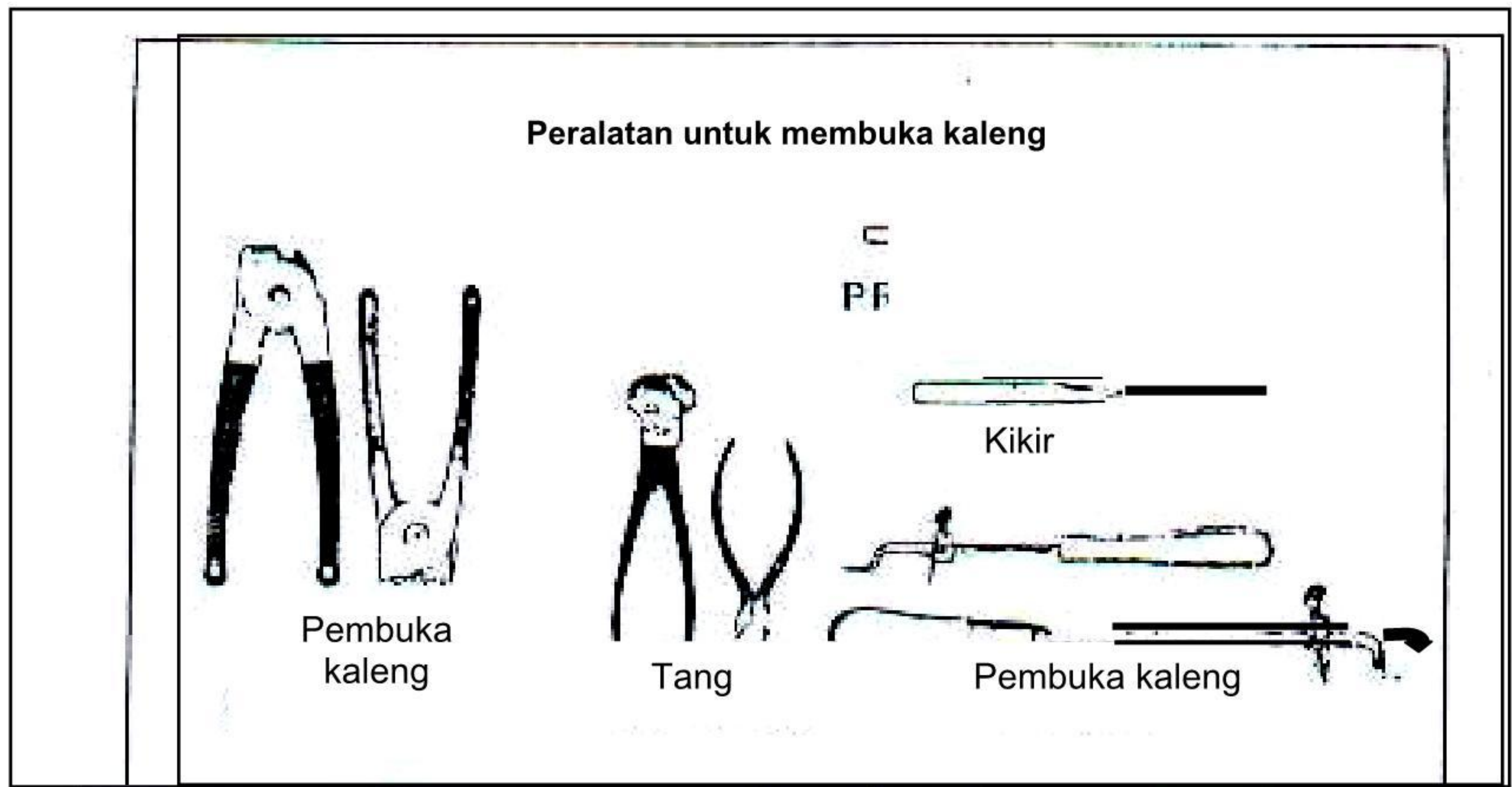
Untuk menjaga keamanan dan keselamatan kerja selama melakukan pemeriksaan produk perikanan yang dikalengkan maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a) Menggunakan baju laboratorium;
- b) Kacamata pelindung;
- c) Sarung tangan selama bekerja.



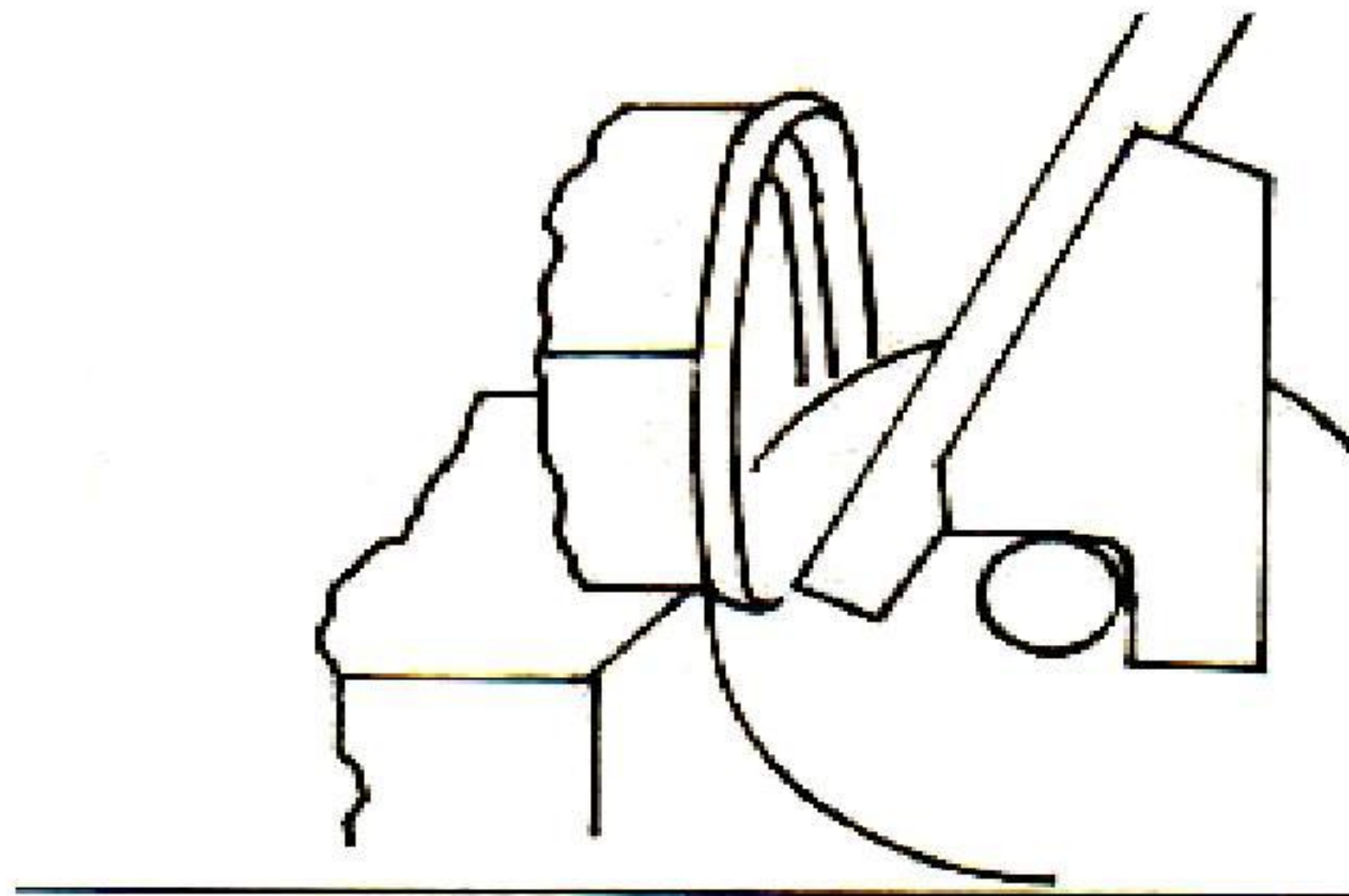
**Lampiran A**  
(normatif)

**Gambar peralatan**

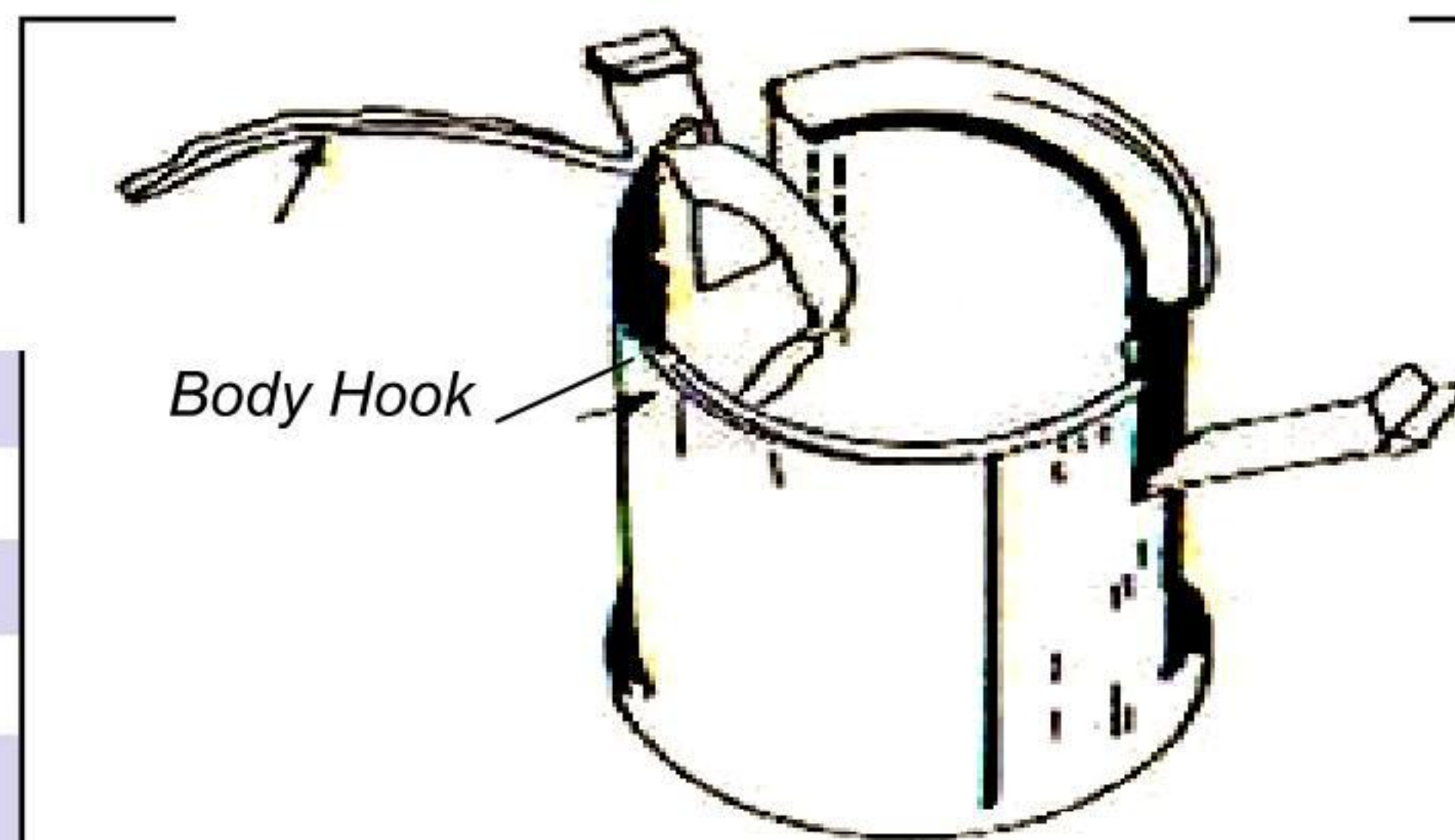




Gergaji besi (*seam slitting saw machine*)



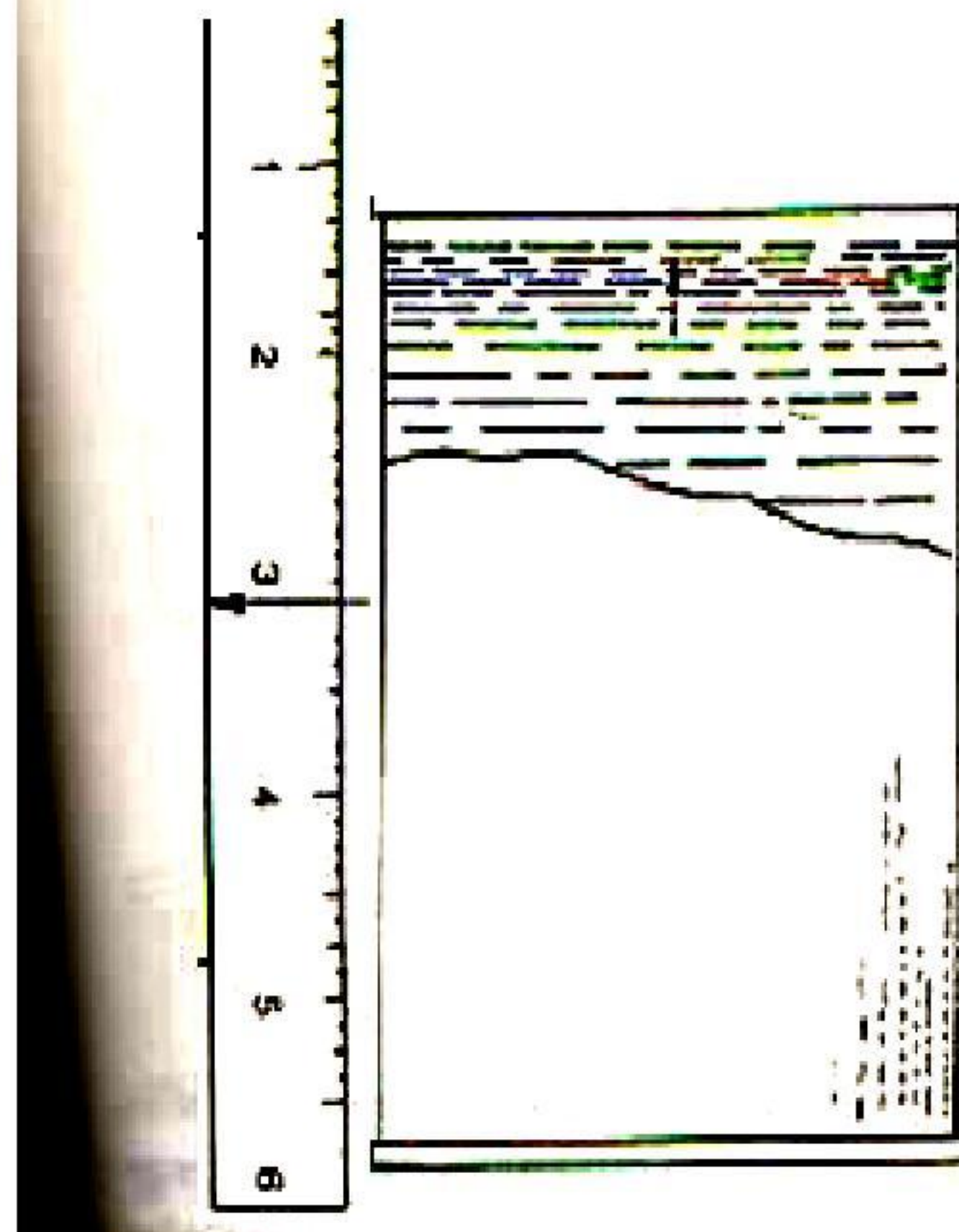
Cara melepas tutup kaleng



Pengukuran derajat kevakuman



Pengukuran *head space*

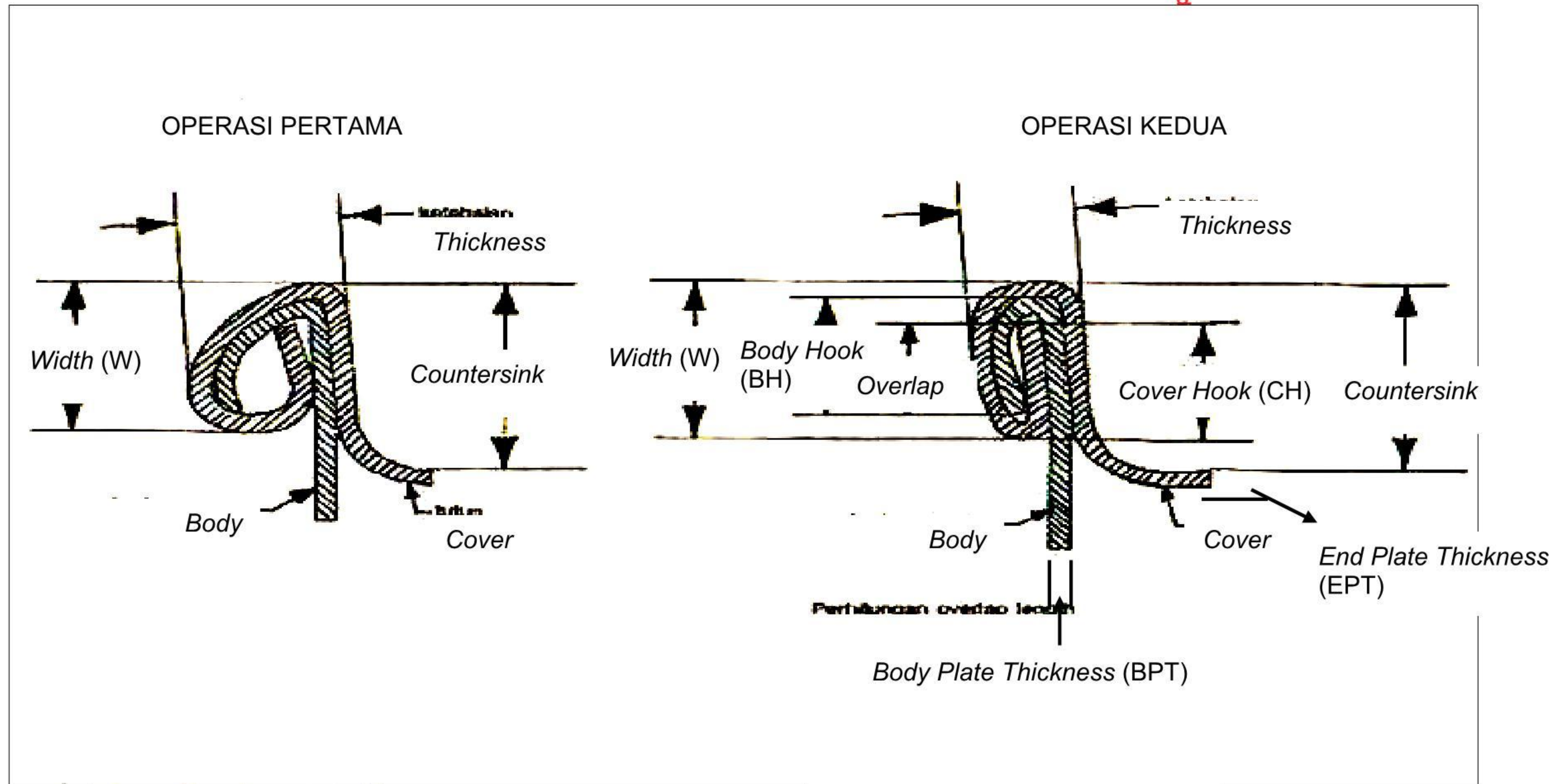




**Lampiran B**  
(normatif)

**Komponen sambungan ganda kaleng**

"Hak Cipta Badan Standard"



"uk dikomersilkan"



**Lampiran C**  
(normatif)

**Persyaratan sambungan ganda kaleng dan nilai persentase *overlap* kaleng**

**C.1 Persyaratan sambungan ganda**

- a) Kedalaman (*counter sink*) pada umumnya adalah 0,128" (3,25 mm)
- b) Ketebalan dari sambungan ganda *body hook* (BH) dan *cover hook* (CH) (*thickness*)
  - 0,0575" (1,45 mm) sambungan ganda terlalu rapat
  - 0,059" (1,50 mm) sambungan ganda baik
  - 0,061" (1,55 mm) sambungan ganda terlalu longgar/buruk

**C.2 Persyaratan nilai persentase *overlap***

- a) Kesempurnaan *body hook* (BH) dan *cover hook* (CH) biasanya berukuran 0,075"–0,85" (1,9 mm – 2,15 mm).
- b) Lebar sambungan kaleng (*width*) maksimum 0,125" (3,2 mm), yang ideal adalah 0,118" (3,0 mm).
- c) Standar minimum *overlap* sebesar 55% dan maksimum sebesar 65%.





## Bibliografi

*Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta*

*Food and Drug Administration, Bacteriological Analytical Manual. 8<sup>th</sup> edition. 1998.*

*Winarno, F.G. 1994. Sterilisasi Komersial Produk Pangan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.*















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)